

Information processing apparatus and method

Patent number: CN1168182

Publication date: 1997-12-17

Inventor: TATSUYA INOKUCHI (JP); OSAMU UDAGAWA (JP);
YASUYOSHI KANEKO (JP)

Applicant: SONY CORP (JP)

Classification:

- international: G06F12/00; G06F3/06; G11B27/00

- european: G06F3/06M; G11B20/10; G11B20/12D6; G11B27/034;
G11B27/10A1; G11B27/11; G11B27/32D2

Application number: CN19960191384 19961031

Priority number(s): JP19960257611 19960905; JP19950317256 19951110;
JP19950317416 19951110; JP19950317473 19951110

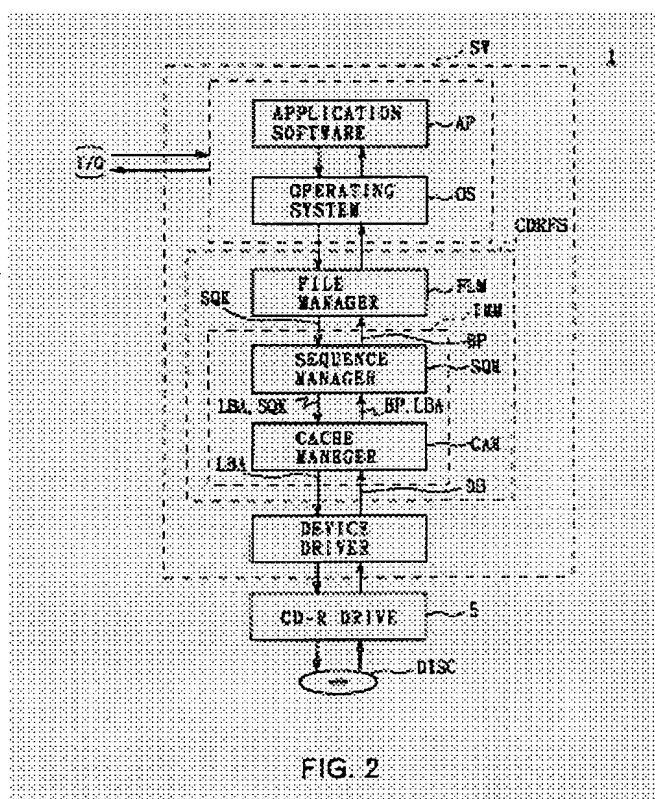
Also published as:

EP0803815 (A1)
WO9717657 (A1)
US5978812 (A1)

Abstract not available for CN1168182

Abstract of corresponding document: **EP0803815**

An information processor and a method of information processing wherein a write once type disc can be used as a rewritable recording medium. There can be realized an address control mechanism wherein even if the physical recording position is changed, the logical address of the same block is not changed by controlling the physical recording position on the recording medium on an imaginary address space in correspondence to the logical address. Thus the write once type recording medium can be realized as a rewritable recording medium.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.CI⁶

G06F 12/00

G06F 3/06 G11B 27/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96191384.3

[43]公开日 1997 年 12 月 17 日

[11] 公开号 CN 1168182A

[22]申请日 96.10.31

[30]优先权

[32]95.11.10[33]JP[31]317416 / 95

[32]95.11.10[33]JP[31]317256 / 95

[32]95.11.10[33]JP[31]317473 / 95

[32]96.9.5 [33]JP[31]257611 / 96

[86]国际申请 PCT / JP96 / 03195 96.10.31

[87]国际公布 WO97 / 17657 日 97.5.15

[85]进入国家阶段日期 97.7.9

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 猪口达也 宇田川治 金子康芳

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

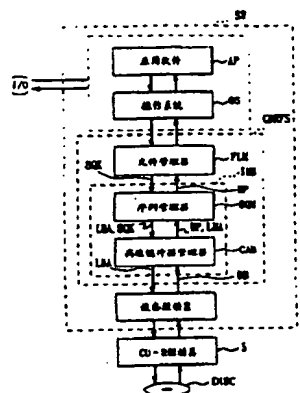
代理人 马 莹

权利要求书 3 页 说明书 24 页 附图页数 20 页

[54]发明名称 信息处理装置及信息处理方法

[57]摘要

可将一次写入型记录媒体作为可重写型记录媒体来使用的信息处理装置及信息处理方法。通过在假想地址空间中将在记录媒体上的物理记录位置和逻辑地址相对应来管理，这样实现的地址管理机构即使物理记录位置变更了也无需要变更同一块的逻辑地址。这样可将一次写入型记录媒体作为可重写型记录媒体来使用。



说明书

信息处理装置及

信息处理方法

5

本发明涉及一种信息处理装置及信息处理方法，具体地说，涉及一种将信息记录到例如一次写入(write - once)型的盘状记录媒体的信息处理装置及信息处理方法。

10 以往，作为大容量的数据记录媒体，有被称为 CD - ROM(Compact Disc - Read Only Memory)的只读媒体。有一种一次写入型的盘状记录媒体，通过在上述 CD - ROM 上形成记录层，可以只写入一次，以下称之为 CD - R(Compact Disc - Recordable)。

15 该 CD - R 能使用以往的 CD - ROM 驱动器进行再现，所以，可将全部数据记录在例如硬盘上准备好，通过将该全部数据写入 CD - R，可将完成该写入的 CD - R 作为 CD(Compact Disc)使用。

但是，这种结构的 CD - R 只能写入一次，因此在已写入一次的区域很难重写入数据，结果是很难将该 CD - R 作为象所谓的软盘那样可重写的记录媒体作用。

20 本发明考虑到以上问题，提出一种信息处理装置及信息处理方法，可将一次写入型媒体象可重写的记录媒体那样使用。

25 本发明包括以下部分：生成多个文件信息表的文件信息表生成装置，该文件信息表包含多个对应信息，示出指示各文件数据的关键字(key)信息和关键字信息指示的文件数据在媒体上的物理位置之间的对应关系；生成索引表的索引表生成装置，该索引表示出在多个文件信息表中，分别包含各关键字信息的文件信息表；生成管理表的管理表生成装置，该管理表示出多个文件信息对应表及索引表在所述媒体上的物理记录位置；临时性地记录文件信息表、索引表和管理表的存储器装置；将文件数据、文件信息表、索引表和管理表记录到媒体上的记录装置；控制装置，用于在将文件数据记录到媒体上时，将文件数据的关键字信息放入存储器中的某一个文件信息表，对放入的
30 文件信息表和管理表在存储器中更新，用记录装置将文件数据记录到媒体上，并将放入的文件信息表和管理表记录到媒体上新的记录位置。

此外本发明还进行下述控制，即在所述控制装置中，在将文件数据记录到媒体上时，在通过文件信息表生成装置在存储器中生成新的文件信息表的场合，将文件数据的关键字信息放入新的文件信息表，对放入的文件信息表、管理表和索引表在存储器中更新，用记录装置将文件数据记录到记录媒体上，并将放入的文件信息表、管理表和索引表记录到媒体上新的记录位置。

此外本发明在所述控制装置中，将文件数据的关键字信息放入某一个文件信息表，使得多个文件信息对应表分别放入的对应关系数大致相等。

此外本发明在所述控制装置中，用B*树(B Star - tree)算法将文件数据的关键字信息放入某一个文件信息表。

10 此外本发明作为所述关键字信息，采用了文件数据分别固有的序列号及块号。

此外本发明作为媒体，采用了一次写入型记录媒体。

此外本发明在所述控制装置中，在作为关键字信息的序列号有多个的场合，在存储器内将所述序列号升序排列，按排列的顺序依次分配媒体上的物理位置的地址，对放入的文件信息表和管理表在所述存储器中更新。

15 此外本发明在所述控制装置中控制记录装置，使得将文件数据记录到媒体上后，将更新的文件信息表和更新的管理表记录到媒体上新的记录位置。

此外本发明在所述记录装置对文件数据的媒体的记录失败时，控制装置将记录失败的文件数据的关键字信息放入存储器中的某一个文件信息表，对放入的文件信息表和管理表在存储器中更新，用记录装置将记录失败的文件数据记录到媒体上，将放入的文件信息表和管理表记录到媒体上新的记录位置。

此外本发明包括以下步骤：生成多个文件信息表的步骤，该文件信息表包含多个对应信息，示出指示各文件数据的关键字信息和关键字信息指示的文件数据在媒体上的物理位置之间的对应关系；生成索引表的步骤，该索引表示出在多个文件信息表中，分别包含各关键字信息的文件信息表；生成管理表的步骤，该管理表示出多个文件信息对应表及索引表在所述媒体上的物理记录位置；临时性地记录文件信息表、索引表和管理表的步骤；将文件数据、文件信息表、索引表和管理表记录到媒体上的步骤；在将文件数据记录到媒体上时，将文件数据的关键字信息放入存储器中的某一个文件信息表，对放入的文件信息表和管理表在存储器中更新，用记录装置将文件数据记录

到媒体上，并将放入的文件信息表和管理表记录到媒体上新的记录位置的步骤。

根据本发明，通过将媒体上的物理记录位置和存储器内的假想地址空间上的逻辑地址相对应，可实现一种地址管理机理，即物理记录位置即使改变了，也无需改变同一块的逻辑地址。于是，一次写入型的记录媒体可作为可重写的记录媒体使用。

附图的简单说明：

图 1 是根据本发明的 CD - R 盘装置的整体结构框图；

图 2 是根据本发明的 CDRFS 的结构框图；

10 图 3 是用于说明序列管理器 SQM 进行多个假想地址空间管理的示意图；

图 4 是说明使用 B * 树的管理机构的示意图；

图 5 是说明使用 B * 树的管理结构的示意图；

图 6 是用广度(extent)构成的对应表的示意图；

15 图 7 是节点表的示意图；

图 8 是用于说明块的最大数的示意图；

图 9(A)及图 9(B)是用于说明数据块更新的示意图；

图 10 是用于说明冲洗(flush)操作的流程图；

图 11(A)至图 11(D)是 CD - R 盘的逻辑结构示意图；

20 图 12 是 PVD 的结构示意图；

图 13 是超块(super block)的结构示意图；

图 14 是超块表项的结构示意图；

图 15 是标记项(tag entry)的结构示意图；

图 16 是节点表的结构示意图；

25 图 17 是 B * 树索引节点的结构示意图；

图 18 是索引记录的结构示意图；

图 19 是序列 B * 树叶节点的结构示意图。

图 20 是广度记录的结构示意图。

图 21 是目录 B * 树叶节点的结构示意图。

30 图 22 是目录记录区的结构示意图。

图 23 是目录记录的结构示意图。